



## **Penerapan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Pembelajaran Fluida Dinamik**

**Vergi Suparinda\* dan Wasis**

Program Studi Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

\*[vsuparinda@gmail.com](mailto:vsuparinda@gmail.com)

### **Abstrak**

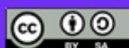
Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dalam pembelajaran Fisika materi fluida dinamik kelas XI IPA SMA Tamansiswa Kota Mojokerto. Metode penelitian berupa kuantitatif sedangkan pengumpulan data menggunakan instrumen tes uraian pada awal dan akhir pembelajaran, juga menggunakan LKPD materi hukum Bernoulli. Analisis data menggunakan Uji-T setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas dengan menggunakan SPSS 25. Penelitian ini menghasilkan nilai rata-rata berpikir kritis peserta didik sebelum dan setelah diterapkan model inkuiri terbimbing adalah 14,6 dan 94,63. Data yang dihasilkan diuji dengan teknik *one sample T-test* didapatkan hasil 57,407 sedangkan nilai signifikansi  $< 0,05$  ( $0,000 < 0,05$ ), sehingga terbukti terdapat peningkatan berpikir kritis yang signifikan. Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI IPA SMA Tamansiswa Kota Mojokerto pada materi fluida dinamik. Implikasi dari penelitian ini adalah sebagai referensi bagi para pengajar dalam penyusunan metode pembelajaran dan diharapkan penerapan pada materi lain yang memiliki karakteristik pemerolehan konsep melalui kegiatan eksperimen.

**Kata Kunci:** Berpikir Kritis; Fisika; Fluida Dinamik; Inkuiri Terbimbing; Pembelajaran

### **Abstract**

*This study aimed to analyze the level of students' critical thinking skills using a guided inquiry model in physics learning material dynamic fluid class XI IPA SMA Tamansiswa Mojokerto City. The research method is quantitative while data collecting data using an essay test instrument at the beginning and end of learning, also using the LKPD for Bernoulli's principle. Data analysis using T-test after normality test and homogeneity using SPSS 25. This study resulted in the average value of students' critical thinking before and after the guided inquiry method was applied were 14.6 and 94.63. A one-sample T-test technique tested the data and obtained 57.407 results while the significance value was  $< 0.05$  ( $0.000 < 0.05$ ), showing a significant increase in critical thinking. Based on these results, implementation-guided inquiry can improve students' critical thinking ability in class XI IPA SMA Tamansiswa Mojokerto City. The implication of this research is as a reference for teachers in the preparation of learning methods and is expected to be applied to other materials that have the characteristics of acquiring concepts through experimental activities.*

**Keywords:** Critical Thinking; Dynamic Fluid; Physic; Guided Inquiry; Learning



Received : 1 April 2022

Accepted : 20 Mei 2022

Published : 15 Juni 2022

DOI : <https://doi.org/10.20527/jipf.v6i2.5142>

© 2022 Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika

**How to cite:** Suparinda, V., & Wasis, W. (2022). Penerapan pembelajaran model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik materi fluida dinamik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(2), 292-301.

## PENDAHULUAN

Pentingnya kebutuhan akan pendidikan bagi generasi muda bangsa memerlukan kemampuan berpikir kritis guna menunjang kegiatan pembelajaran. Dijelaskan oleh Dewi & Wardani, (2020), pendidikan ialah komponen pertama yang tidak dapat dilepaskan dari hakikat manusia, karena pembelajaran bertujuan untuk memberi pengetahuan, mengembangkan kepribadian diri serta akhlak dan terhormat.

Berbagai pendekatan digunakan oleh pendidik dengan tujuan peserta didik dapat memahami materi dengan mudah dan menerapkannya di kehidupan sehari-hari. Pendekatan pembelajaran tersebut dapat menggunakan berbagai model pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan berpikir tinggi dan literasi sains, misalnya pembelajaran inkuiri.

Tugas guru dalam menggunakan model pembelajaran ini diharapkan dapat mengembangkan hasil belajar peserta didik. Inkuiri terbimbing termasuk model pembelajaran yang terarah dan teratur melalui rencana pendidikan berbasis unit luar dan dalam dan pemahaman mendalam tentang tema (Adi, 2020). Sehingga dapat dikatakan bahwa peserta didik mempunyai arti dalam penerapan pembelajaran dalam kehidupannya (Ayu, 2020).

Demikian yang dituliskan Puspita, (2017) bahwa fisika sebagai suatu proses, yang melihat fisika ialah ilmu pengetahuan mengandung kejadian alam yang diolah pada pengkajian wujud dan bukti yang kemudian diketahui dengan rancangan, hakikat, ketentuan dan etika yang setelah itu diaplikasikan ke dalam

teknologi, menjadikan fisika dapat dijelaskan adanya proses penemuan. Saat berlangsungnya pembelajaran fisika harus meninjau rencana dan model pembelajaran yang berhasil dan sesuai. Berpikir kritis ialah keahlian yang perlu dikuasai bagi peserta didik dalam proses pembelajaran. Berpikir kritis ialah metode keterampilan berpikirnya yang mengharuskan seseorang agar dapat menguji maupun mencari bukti, logika, serta asumsi melandasi gagasan yang lainnya (Sari et al., 2016). Berpikir kritis atau dapat disebut dengan *critical thinking* terdiri dari berpikir logis atau nalar, refleksi, serta kemampuan saat mengambil keputusan (Wasis, 2020)

Pada abad ke 21 pendidikan tidak hanya untuk mengenal konsep, akan tetapi dapat memberikan kesempatan peserta didik untuk berpikir kritis. Ruggiero, (2012) mencatat bahwa berpikir mungkin tidak selalu menjadi upaya sadar, ada kekuatan yang bekerja untuk berbicara di dalam alam bawah sadar yang mendikte pemikiran terbuka seseorang.

Sama seperti pendapat yang dituliskan Nichols et al. (2016) bahwa keterampilan berpikir kritis ialah keterampilan pola pikir yang tinggi serta metode terbaik agar menguasai keterampilan pola berpikir dengan memakai metode pembelajaran penemuan serta berfokus pada masalah global nyata. Disampaikan pula oleh Sundari et al. (2021) menyatakan bahwa, berpikir kritis menggunakan kriteria yaitu idealnya seorang yang berpikir kritis terdapat beberapa ketentuan maupun bagian dasar seperti FRISCO (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity* and,

*Overview*). Murawski, (2014) menyatakan bahwa, Berpikir kritis menggabungkan bagaimana peserta didik mengembangkan dan menerapkan pemikiran untuk memahami bagaimana berpikir dapat ditingkatkan. Sangat diperlukannya berpikir kritis dikarenakan saat seseorang berpikir kritis dapat berpikir logis, dengan baik dapat menjawab permasalahan serta bisa mengambil keputusan yang yang rasional mengenai apa yang diyakini dan yang akan dilakukan (Susilawati et al., 2020). Terkadang seseorang dikatakan sebagai pemikir kritis apabila seseorang tersebut secara teratur dapat meningkatkan pola pemikirannya yang disengaja.

Keterampilan berpikir kritis dinyatakan sebagai pilar utama di antara tujuan untuk ekonomi baru berbasis pengetahuan (Jones & Pimdee, 2017). Lalu Pertiwi et al. (2018) berpendapat bawa berpikir kritis dibagi mnejadi 2 kategori yaitu disposisi serta idealis dari kemampuan berfikir kritis. Untuk menumbuhkan ketrampilan berpikir kritis perlu proses pembelajaran yang dapat memaksimalkan proses berfikir peserta didik dengan meningkatkan keterampilan proses sains yang dapatpula mendorong pemikiran analisis kritis peserta didik.

Pada penelitian yang diperoleh Bassham et al. (2013) yang menunjukkan bahwa pendidikan perguruan tinggi bertanggung jawab atas pengembangan keterampilan berpikir kritis yang mana mengarah pada pemikiran tingkat tinggi. Pendapat ini juga sesuai dengan Costa & Kallick. (2014) yang mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis dengan cara konsisten termasuk pada daftar terpenting di balik kesanggupan perguruan tinggi serta karir.

Disampaikan oleh Ritdamaya, (2016) bahwa pembelajaran fisika agar dapat mengembangkan pengetahuan serta kesadaran peserta didik pada penerapan keilmuan dengan langkah-langkah tindakan saintis sebaiknya dengan penekanan pemakaian metode

pendekatan saintifik. Seperti yang dijelaskan oleh Alfiani, (2015) bahwa suatu ketercapaian suatu pembelajaran pada peserta didik saat berada di sekolah bisa dilihat melalui hasil belajar yang telah tercapai.

Seperti yang dituliskan oleh Kraiuth & Panjakajornsak, (2017) pembelajaran dengan memakai metode inkuiri terbimbing adalah model yang menguatkan peserta didik agar dapat maju sedikit demi sedikit saat mengidentifikasi permasalahan, mengartikan hipotesis, merumuskan permasalahan, analisis data, pembuktian hasil yang didapat, serta menyimpulkannya. Saat peserta didik didorong agar belajar aktif dalam pembelajaran dan melakukan percobaan (eksperimen) untuk mendapatkan penemuan dengan menggunakan inkuiri terbimbing peserta didik akan mendapatkan pengalaman pembelajaran yang aktif serta nyata bagi peserta didik (Solihin et al., 2018).

Disampaikan pula (Nurdyansyah & Fahyuni, 2016) Melalui Inkuiri terbimbing didalam pembelajarannya peserta didik secara aktif yaitu saat perencanaan, pelaksanaan, hingga proses evaluasi. Pembelajaran dengan menerapkan inkuiri terbimbing dapat memacu keingintahuan peserta didik saat menemukan hal yang ingin mereka ketahui.

Penelitian yang dilakukan oleh Maretasari et al. (2012) mengenai penggunaan metode inkuiri terbimbing yang menggunakan laboratorium menghasilkan dampak positif serta signifikan pada peserta didik melalui hasil belajar serta sikap yang dihasilkan. Serta yang disampaikan juga oleh Nugroho et al. (2012) bahwa kemampuan daya ingat serta cara belajar peserta didik dapat berpengaruh secara signifikan melalui pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing.

Pada penelitian (Hosnah et al., 2017) metode inkuiri terbimbing ini memiliki keunggulan dimana apabila peserta didik yang memiliki kerja berpikir lambat atau

bisa dikatakan intelegensinya rendah guru tetap tidak membiarkan kegiatan begitu saja saat peserta didik melakukan kegiatan yang sedang berlangsung, sehingga masih bisa menyusul kegiatan dan peserta didik yang memiliki tingginya berpikir kritis juga tidak menguasai kegiatan pembelajaran. Penelitian tersebut menjadi pendukung data dan pembahasan dalam menelaah kaitan metode inkuiri dengan kemampuan berpikir kritis namun dengan menggunakan objek dan subjek penelitian yang berbeda.

Karena ada beberapa guru yang kurang mengawasi keterampilan peserta didik dimana proses sains yang menyebabkan berargumen bahwa mata pelajaran fisika adalah pembelajaran yang sulit serta berisi rumus-rumus yang membuat peserta didik merasa bingung. Dengan pemakaian model inkuiri terbimbing model pengajaran ini bisa menekankan proses hubungan antar pikiran serta penemuan ide dimana peserta didik membuat sendiri prosedur percobaan, menjadikan peran peserta didik lebih menonjol sementara itu guru tetap memberi bimbingan sampai ke arah yang benar dan tepat.

Perbedaan mendasar penelitian ini dengan peneliti terdahulu yang dideskripsikan diatas ialah dari segi variabel, objek dan subjek yang digunakan. Penelitian ini menggunakan variabel berpikir kritis dan metode inkuiri yang diharapkan memiliki hubungan positif. Subjek penelitian adalah pembelajaran fisika sub bab fluida dinamik kelas XI IPA SMA Tamansiswa Kota Mojokerto, peneliti memilih subjek penelitian ini dikarenakan metode pembelajaran yang digunakan pada sekolah tersebut kurang bervariasi sehingga peserta didik kurang cepat dalam menangkap materi dan kurangnya berpikir kritis saat pembelajaran.

## METODE

Pendekatan penelitian berupa analisa kuantitatif, desain penelitian ini menggunakan desain pre-test- post-test sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono, (2014), desain yang memberikan tes sebelum dan sesudah perlakuan, sebagaimana di bawah ini.

$$\boxed{O_1 X O_2} \quad (1)$$

Keterangan:

- $O_1$  : *Pretest* (peneliti melakukan pemberian tes awal berupa soal agar dapat mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum mendapatkan pembelajaran)
- $O_2$  : *Posttest* (peneliti melakukan tes akhir agar dapat mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diberikan pembelajaran)
- X :Perlakuan (peneliti memberikan pembelajaran kepada peserta didik dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing)

Perlakuan yang diberikan bertujuan sebagai peningkat cara berpikir kritis peserta didik melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dilengkapi LKPD. Penelitian dilaksanakan di SMA Tamansiswa Kota Mojokerto dengan peserta didik XI IPA1 dan IPA2 dengan total tiap kelas 15 peserta didik sehingga sampel keseluruhan berjumlah 30. Instrumen yang dipergunakan adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui tes berupa 6 soal *essay*. Soal-soal ini mengharuskan peserta didik berpikir kritis melalui proses berpikir menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan.

Soal *pre-test* dipergunakan sebelum penerapan LKPD, dan sesudah kegiatan

pembelajaran peserta didik mengerjakan soal *post-test*. Kemampuan berpikir kritis analisis depengungan N-Gain yang didasarkan nilai *pretest* serta *post-test*. Analisis data menggunakan SPSS 25 uji T-test, setelah dilakukan uji normalitas, serta uji homogenitas.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini menggunakan 4 tahap yaitu sebelum kegiatan pembelajaran pemberian soal *pre-test*, pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran Inkuiri Terbimbing, pemberian LKPD asas Bernoulli, Sesudah pembelajaran terselesaikan pemberian tes yang terakhir yaitu *post-test*. Berikut contoh hasil jawaban LKPD 1 peserta didik tertera pad Gambar 1.

E. Prosedur Perhitungan

1. Menentukan aliran yang terdiri dari aliran pipa kecil dan pipa besar
2. Menghitung ketinggian pada pipa 1 dan pipa 2
3. Menentukan speed pada pipa 1 dan pipa 2
4. Menentukan tekanan pada pipa 1 dan pipa 2
5. Menentukan data yang telah didapatkan pada hasil pengamatan

F. Tabel pengamatan

Tinggi (h1) m	Kecepatan (V1) m/s	Tekanan (p2) Pa	Tinggi (h2) m	Kecepatan (V2) m/s	Tekanan (p2) Pa	Massa Jenis (ρ)
2,0	2,4	132004	4,8	6,4	88840	1000

G. Analisis Data

Pada persamaan dibawah masukkan semua data ke dalam persamaan dibawah ini.  
Setelah itu analisis hasil persamaan diatas kemudian tuliskan pendapat kalian

$$P_1 + \frac{1}{2} \rho V_1^2 + \rho g h_1 = P_2 + \frac{1}{2} \rho V_2^2 + \rho g h_2$$

$$132004 + \frac{1}{2} (1000 \cdot 2,4^2) + 1000 \cdot 10 \cdot 2 = 88840 + \frac{1}{2} (1000 \cdot 6,4^2) + 1000 \cdot 10 \cdot 4,8$$

$$132004 + 28800 + 200000 = 88840 + 20480 + 480000$$

Dari hasil perhitungan yang diketahui bahwa dengan ketinggian yang berbeda dan kecepatan yang berbeda mendapatkan hasil nilai yang tidak jauh beda. Sehingga dapat dikatakan persamaan Bernoulli benar.

H. Pertanyaan

1. Dengan perbedaan ketinggian, bagaimanakah usaha yang dikerjakan oleh fluida?
2. Dalam hal yang telah terjadi melalui eksperimen, adakah suatu hubungan pada usaha dan energi mekanik?
3. Dari kejadian tersebut bagaimanakah persamaan Bernoulli menjelaskan jumlah pada tekanan dan energi potensial?

I. Kesimpulan

Pada percobaan ini, maka dapat diartikan bahwa yang merupakan energi mekanik dan tekanan, sehingga dapat diartikan bahwa yang merupakan energi mekanik dan tekanan.

$$P_1 + \frac{1}{2} \rho V_1^2 + \rho g h_1 = P_2 + \frac{1}{2} \rho V_2^2 + \rho g h_2$$

$$132004 + \frac{1}{2} (1000 \cdot 2,4^2) + 1000 \cdot 10 \cdot 2 = 88840 + \frac{1}{2} (1000 \cdot 6,4^2) + 1000 \cdot 10 \cdot 4,8$$

$$132004 + 28800 + 200000 = 88840 + 20480 + 480000$$

Gambar 1 Jawaban LKPD 1

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang diserahkan pada peserta didik terdapat 2 macam, yang pertama praktikum mengenai asas Bernoulli melalui simulasi aplikasi *pHet* dan yang kedua penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran asas Bernoulli pada LKPD meliputi perumusan permasalahan, menentukan hipotesis,

melaksanakan langkah-langkah eksperimen, mengambil data, menganalisis serta menyimpulkan hasil dari percobaan. Ketika akan memasuki tahapan-tahap pembelajaran diberikan suatu cerita yang ada disekitar agar dapat memikat perhatian peserta didik perihal materi yang akan digunakan ajarkan dan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Dari 10 kelompok terdapat jawaban yang berbeda-beda akan tetapi sudah mendekati jawaban yang benar dan tepat. Seperti salah satu peserta didik yang menjawab LKPD 1 dengan mencari hasil dan menganalisis dengan jawaban yang tepat dan sesuai ditunjukkan pada gambar 1.

Banyak kelompok yang menjawab benar pada LKPD 2 seperti ditunjukkan Gambar 2.

D. Cara kerja

Terdapat cara kerja alat tersebut bagaimana bisa berhubungan dengan prinsip Bernoulli?

Ketika kita menekan botol pengisap udara yang dapat keluar dari lubang pada botol yang berputar dengan cepat sampai permukaan tekanan pada bagian atas botol tersebut yang berisi air. Hal ini menyebabkan tekanan atmosfer pada permukaan cairan turun dan menaikkan cairan naik ke atas botol. Sehingga udara bertekanan tinggi masuk air, sehingga air akan keluar sebagai semburan halus.

E. Permasalahan

Berapakah alat tersebut sesuai dengan prinsip Bernoulli?

Cara kerja pengisap merupakan prinsip dari asas Bernoulli. Ketika kita menekan botol pengisap, udara akan keluar dari lubang melalui selang. Sehingga udara yang bergerak dengan cepat sampai permukaan tekanan pada bagian atas botol yang berisi air. Hal ini menyebabkan tekanan atmosfer pada permukaan cairan turun dan menaikkan cairan naik ke atas botol. Sehingga udara bertekanan tinggi masuk air, sehingga air akan keluar melalui lubang botol yang terdapat pada bagian pengisap.

F. Kesimpulan

Dapat disimpulkan dari hasil belajar menggunakan alat tersebut Bernoulli. Konsep tekanan tersebut sangat berkaitan dengan asas Bernoulli, pada saat kita menekan selang tersebut akan ada yang digunakan dalam proses gas untuk mengisap cairan. Hal ini menunjukkan prinsip Bernoulli yang sangat penting. Konsep tekanan tersebut berkaitan dengan menggunakan prinsip Bernoulli. Prinsip kerja yang dikemukakan dengan menggunakan alat yang lebih besar pada yang akan selang botol sehingga membuat tekanan dalam botol yang lebih tinggi daripada tekanan atmosfer. Akibatnya cairan dalam botol akan terdorong ke atas pada tekanan atmosfer dan akan keluar melalui lubang botol.

Gambar 2 Jawaban LKPD 2

Hasil dari jawaban peserta didik membuktikan bahwa peserta didik telah berupaya meningkatkan pemikirannya sehingga diperoleh bukti bukti bahwa kemampuan berpikir meningkat pada LKPD yang sudah dikerjakan.

Selanjutnya peneliti melakukan penilaian dari skor *pre-test-post-test* yang sudah dilaksanakan peserta didik. Pada Tabel 1 bisa diketahui hasil rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 1 Rata-rata Skor *Pre-Test* dan *Post-Test*

Indikator	PreTest	PostTest
Valid N	30	30
Missing N	0	0
Rerata	14,6	94,63

Diketahui terjadi peningkatan nilai *pre-test-post-test* kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan modul pembelajaran inkuiri terbimbing. Hasil tersebut dilihat pada skor rata-rata *pre-test* peserta didik diawal sebelum pembelajaran sebesar 14,60 sedangkan skor rata-rata *post-test* setelah menggunakan metode pembelajaran inkuiri terbimbing meningkat menjadi 94,63.

Setelah itu dilanjutkan dengan uji normalitas serta uji homogenitas melalui bantuan SPSS 25. Uji normalitas digunakan agar dapat mengetahui apakah data berdistribusi normal (Ghozali, 2016).

Tabel 2 menunjukkan perolehan uji normalitas hasil *pre-test-post-test* didapatkan skor signifikansi 0,238 pada *kolmogorov-Smirnov*. Karena nilai didapatkan lebih besar dibandingkan signifikansi  $> 0.05$ , maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Tabel 2 Uji Normalitas

		Unstandardized residual
Monte Carlo sig. (2-tailed)	Sig	,238

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas melalui SPSS 25 uji Levene, hal ini digunakan agar dapat mengetahui apakah data berdistribusi homogen ataukah tidak (Putri, 2018). Hasil uji homogenitas ditunjukkan Tabel 3. Karena skor homogenitas 0,090 yang menunjukan lebih besar dari signifikansi  $> 0.05$ , maka data dikatakan homogen.

Tabel 3 Uji Homogenitas

	Levene Stat	Sig.
Based on Mean	2,493	,090

Sesudah mengetahui hasil data normal dan homogen, dilakukan uji *Ttest* melalui metode satu sampel. Tes ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan berpikir kritis peseserta didik saat sebelum dan sesudah menggunakan pembelajaran inkuiri model terbimbing. Syarat ketetapan pada uji hipotesis adalah *sig(2-tailed)*  $< 0.05$  sehingga  $H_1$  diterima sedangkan  $H_0$  ditolak. Hipotesis yang diujikan pada penelitian adalah:

$H_0$  : Tidak terdapat peningkatan berpikir kritis setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

$H_1$  : Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Hasil uji *T-test* ditunjukkan Tabel 4. Skor perhitungan *t* hitung yang didapatkan sebesar 57,407 dengan *sig 2-tailed* 0,000. Dengan ini diketahui bahwa adanya peningkatan berpikir kritis pada peserta didik sesudah menerapkan model inkuiri terbimbing.

Tabel 4 Uji *t-test*

	t	Sig. (2-tailed)
<i>Pretest-Postest</i>	-57,407	0,000

Penelitian ini didukung oleh penelitian Nasution, (2018). Pada penelitian ini meneliti mengenai “Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Fisika”. Pada penelitian tersebut sampel penelitian memakai metode *cluster random sampling* serta hasil keterampilan teknik sains didapatkan menggunakan metode observasi dan dokumentasi hasil dari LKS dalam pembelajaran meningkatkan berpikir kritis memiliki hasil yang baik dalam proses pelaksanaannya, sehingga dikatakan bahwa penelitian Nasution berhasil dalam meningkatkan berpikir kritis fisika pada pembelajaran fisika.

Hasil dengan peningkatan positif signifikan bahwa metode inkuiri dapat meningkatkan proses berpikir kritis peserta didik didukung juga oleh penelitian dari (Hosnah, 2017) yang menggunakan Uji T didapatkan hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai Sig. (1-diikuti) lebih sederhana dari = 0,05, yaitu 0,000. Dengan demikian, dapat diduga bahwa dengan hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dan secara bersama-sama mempengaruhi latihan pembelajaran peserta didik di sekolah. Akan halnya pada penelitian Rachman et al. (2012) menyatakan bahwa meningkatnya keaktifan serta keberhasilan pembelajaran fisika dapat melalui pembelajaran dengan menggunakan inkuiri terbimbing.

Berdasarkan hasil pada Tabel 1 sebelum menggunakan metode inkuiri terbimbing berpikir kritis, peserta didik hanya menunjukkan nilai rata-rata 14,6 hal ini dapat dikatakan sangat rendah. Data nilai peserta didik dalam merumuskan masalah, hipotesis, dan lainnya berdasarkan LKPD ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5 Dasar

	Pre Test	Post Test	N-Gain Skor	N-Gain Skor
	1	70	0,7	69,7
	2	80	0,8	79,59
	3	82	0,81	81,44
	5	87	0,86	86,32
	5	90	0,89	89,47
	6	90	0,89	89,36
	7	90	0,89	89,25
	10	90	0,89	88,89
	10	95	0,94	94,44
	10	95	0,94	94,44
	10	95	0,94	94,44
	10	95	0,94	94,44
	11	95	0,94	94,38
	11	95	0,94	94,38

	Pre Test	Post Test	N-Gain Skor	N-Gain Skor
	11	95	0,94	94,38
	12	95	0,94	94,32
	12	100	1	100,00
	12	100	1	100,00
	12	100	1	100,00
	13	100	1	100,00
	15	100	1	100,00
	17	100	1	100,00
	20	100	1	100,00
	20	100	1	100,00
	21	100	1	100,00
	30	100	1	100,00
	32	100	1	100,00
	36	100	1	100,00
	37	100	1	100,00
	37	100	1	100,00

Setelah pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing skor rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik 94,63. Peningkatan yang sangat tinggi ini juga terlihat pada Tabel 5. Hal ini dapat dikatakan bahwa berpikir kritis pada peserta didik meningkat sangat tinggi memakai model pembelajaran inkuiri terbimbing

Pengamatan awal yang dilakukan terhadap ketrampilan berpikir kritis sebelum diterapkan metode inkuiri dari peserta didik bisa dikatakan rendah dilihat dari nilai rata-rata 14,6 kemudian hasil dari setelah diterapkan bernilai 94,63. Materi fisika dipilih sebagai subjek penelitian karena adanya pemahaman konsep fisika yang rendah. Hal ini membuat pemahaman terhadap ide-ide menjadi rendah yang berdampak pada rendahnya hasil belajar.

Metode inkuiri terbimbing terbukti dapat meningkatkan berpikir kritis, pernyataan ini didukung oleh penelitian dari (Mintania, 2013) yang menyimpulkan jika hasil belajar peserta didik dengan pendekatan inkuiri terbimbing lebih baik daripada peserta

didik dengan metode konvensional. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata hasil belajar kognitif kelas eksperimen 80,1 sedangkan kelas control 74,8, kemudian memiliki sikap ilmiah sebesar 41% dibandingkan metode sederhana sebesar 20%. Hal ini sejalan dengan penelitian Yani, Mastuang, & Misbah (2021) yang menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik. Penelitian lain oleh (Iman, 2017), menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan metode belajar inkuiri terbimbing memiliki nilai *post-test* > dari peserta didik dengan pembelajaran konvensional. Bukti lain adalah nilai *N-gain* sebesar 16,76 untuk kelas control dan 17,82 untuk kelas eksperimen menunjukkan respon positif terhadap penerapan metode inkuiri terbimbing.

#### SIMPULAN

Penerapan pembelajaran model inkuiri terbimbing terbukti secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran materi fluida dinamik, dengan nilai rata-rata pretes 14,6 menjadi 94,6 pada postes.

Temuan lain dari penelitian adalah peserta didik begitu semangat ketika pembelajaran menggunakan simulasi pHet yang diajarkan sehingga metode pembelajaran inkuiri terbimbing dapat berjalan dengan lancar menjadikan peningkatan berpikir kritis peserta didik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adi, D. P. (2020). Keefektifan pendekatan saintifik model problem solving dan inquiry dalam pendekatan IPS. *Heritage*, 1(1), pp. 1-22.
- Alfiani, R. (2015). Pengaruh pendekatan pembelajaran SAVI dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar dan aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran fisika di MAN. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2(1), 101–109.
- Ayu Lingga Ratna Sari, Parno, & Ahmad Taufiq. (2016). Kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep fisika siswa sma pada materi hukum Newton. *Pros. Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM*, 1, 88–99.
- Bassham, G., Irwin, W., Nardone, H., & Wallace, J. M. (2013). *Critical Thinking: A Student's Introduction* (5th ed.). McGraw-Hill.
- Costa, A., & Kallick, B. (2014). *Dispositions: Reframing teaching and learning*. Corwin Press.
- Dewi, R. K., & Wardani, K. W. (2020). Pengaruh model pembelajaran picture and picture ditinjau dari kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1066–1074.
- Dwi Sundari, P., Sarkity, D., Raja, M., & Haji, A. (2021). Keterampilan berpikir kritis siswa sma pada materi suhu dan kalor dalam pembelajaran fisika. *Journal of Natural Science and Integration*, 4(2), 149–161.
- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi analisis multivariete dengan program IBM SPSS*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Hosnah, W. M., Sudarti, & Subiki. (2017). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar fisika di sma. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(2), 190–195.
- Iman, R., Khaldun, I., & Nasrullah, N. (2017). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan model inkuiri terbimbing pada materi pesawat sederhana. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(1), 52-58.
- Jones, C., & Pimdee, P. (2017). Innovative Ideas: Thailand 4.0 and the fourth industrial revolution. *Asian International Journal of Social Sciences*, 17(1), 4–35.
- Kraisuth, D., & Panjakajornsak, V. (2017). Thai engineer ASEAN Readiness: A structural equation



- model analysis. *Asia-Pacific Social Science Review*, 16(3), 96–117.
- Maretasari, E., Subali, B., & Hartono. (2012). Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis laboratorium untuk meningkatkan hasil belajar dan sikap ilmiah siswa. *Unnes Physics Education Journal*, 3(1), 89–93.
- Mintania, F. (2013). *Penerapan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar dan sikap ilmiah siswa kelas XI IPA semester II SMA Negeri 5 Malang pada materi pokok koloid* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Murawski, L. M. (2014). Critical thinking in the classroom...and beyond. *Journal of Learning in Higher Education*, 10(1), 25–30.
- Nasution, S. W. R. (2018). Penerapan model inkuiri terbimbing (guided inquiry) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran fisika. *Jurnal Education and Development*, 3(1), 1–5.
- Nichols, M., Cator, K., & Torres, M. (2016). *Challenge Based Learner User Guide*. Digital Promise.
- Nugroho, S., Suparmi, & Sarwanto. (2012). Pembelajaran IPA dengan metode inkuiri terbimbing menggunakan laboratorium riil dan virtual ditinjau dari kemampuan memori dan gaya belajar siswa. *Jurnal Inkuiri*, 1(3), 67–75.
- Nurdyansyah, & Fahyuni, E. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran* (1st ed.). Nizamia Learning Center.
- Pertiwi, M. M., Yuliati, L., Qohar, A., & Artikel Abstrak, I. (2018). Kemampuan berpikir kritis siswa dengan inkuiri terbimbing dipadu carousel feedback pada materi sifat-sifat cahaya di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan*, 3(1), 21–28. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Puspita, I. (2017). Analysis of critical thinking skills on the topic of Static Fluid. *Journal of Physics: Conference Series*, 895, 012100.
- Putri, D. A. (2018). Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui metode pembelajaran team games tournaments dan team assisted individualization. *Manajerial*, 3(4), 1–16.
- Rachman, N. D., Sudarti, & Supriadi, B. (2012). Penerapan model inkuiri terbimbing (guided inquiry approach) pada pembelajaran fisika siswa kelas VII-B SMP Negeri 3 rogojampi tahun ajaran 2012/2013. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(3), 143–151.
- Ritdamaya, D. (2016). Konstruksi instrumen tes keterampilan berpikir kritis terkait materi suhu dan kalor. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 2(2), 87–96.
- Ruggiero, V. R. (2012). *The art of thinking: A guide to critical and creative thought* (10th ed.). Longman.
- Sari, A. Parno, & Ahmad Taufiq. (2016). Kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep fisika siswa sma pada materi hukum Newton. *Pros. Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM*, 1, 88–99.
- Solihin, M. W., Prastowo, H. B., & Supeno. (2018). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sma 1. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(3), 299–306.
- Sugiyono. (2014). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susilawati, E., Agustinasari, A., Samsudin, A., & Siahaan, P. (2020). Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(1), 11–16.

- <https://doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1453>
- Wasis, d., 2020. *HOTS dan Literasi Sains*. 1 ed. Jombang, Jawa Timur: Kun Fayakun.
- Yani, M., Mastuang, M., & Misbah, M. (2021). Development of solid elasticity modules with guided inquiry model to train critical thinking skills. *Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ)*, 4(1), 44-56.
- Yuswati, Y. (2021). *Kemampuan berpikir kritis siswa sma dan ma di kabupaten serang pada mata pelajaran fisika konsep suhu dan kalor tahun ajaran 2020/2021*